

Profesor ITS Teliti Karakteristik Corona Discharge pada Tegangan Listrik

Achmad Sarjono - JATIM.INDONESIASATU.CO.ID

Mar 16, 2022 - 17:29



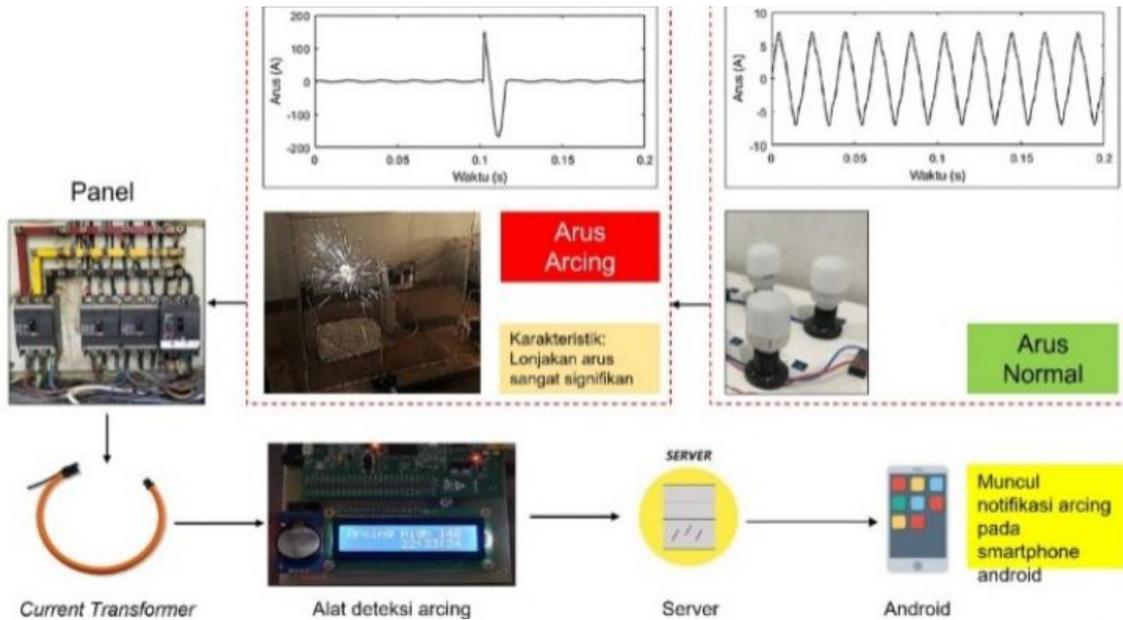
SURABAYA - Seiring dengan maraknya penggunaan peralatan listrik bertegangan tinggi di masyarakat, maka diperlukan adanya pengetahuan tentang sistem peralatan listrik yang baik. Hal ini mendorong Prof Dr Eng I Made Yulistya Negara ST MSc, salah satu profesor dari Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) meneliti tentang karakteristik corona discharge sebagai deteksi dini kerusakan peralatan sistem energi listrik.



Sebagai pendahuluan, Made kepada media, Rabu (16/3/2022) menjelaskan bahwa kerusakan pada peralatan listrik dapat ditandai dari terjadinya korsleting. Selain itu juga ditandai dengan peluahan arus listrik saat isolator mengalami penurunan kualitas isolasi yang dikenal dengan partial discharge. "Partial discharge merupakan peristiwa lepasnya bunga api listrik karena adanya beda potensial yang tinggi pada isolasi tersebut," terangnya.

Lebih lanjut, lelaki kelahiran Negara, Bali ini pun menjelaskan salah satu bentuk partial discharge yang stabil yaitu corona discharge. Fenomena corona discharge disebabkan karena pelepasan muatan pada media isolasi cair atau gas yang berada di sekeliling konduktor. Corona discharge dapat terjadi ketika arus listrik yang memancar pada bagian konduktor runcing langsung ke udara. "Kita meneliti karakteristiknya untuk mendiagnosis kerusakan apa yang terjadi pada peralatan listrik," ungkap profesor ke-146 ITS yang baru dikukuhkan 15 Maret lalu.

Dosen Teknik Elektro ITS ini juga menuturkan bahwa penggunaan peralatan listrik bertegangan tinggi membutuhkan isolasi yang kompleks. Bahan isolasinya pun tidak bisa dihindarkan dari adanya kontaminan seperti konduktif partikel yang bergerak di dalam isolasi. Alhasil, isolasi yang kompleks akan rentan mengalami fenomena corona discharge. "Apabila tidak segera diatasi, maka akan menimbulkan kerusakan peralatan listrik bahkan dapat mengalami breakdown," tegas dosen kelahiran 12 Juli 1970 itu.



Selain pada tegangan tinggi, karakteristik corona discharge digunakan untuk mengetahui kerusakan alat listrik bertegangan rendah. Salah satunya adalah kebakaran akibat dari adanya arc flash yang berasal dari bagian dalam kabel yang bersentuhan dan berbeda potensialnya. Peristiwa ini biasa disebut arcing. Namun dengan memanfaatkan pengetahuan tentang karakteristik corona discharge dapat dilakukan pencegahan terjadinya kebakaran pada peralatan listrik.

Ayah tiga putri ini menjelaskan bahwa ia dan rekannya di Laboratorium Tegangan Tinggi, Departemen Teknik Elektro ITS sedang mengembangkan peralatan untuk mendeteksi arcing pada tegangan rendah. Hal itu sebagai tindak lanjut dari pemanfaatan pengetahuan karakteristik corona discharge.



Pengembangan alat tersebut juga telah sampai pada pengujian sistem riil. “Diharapkan dalam waktu dekat, alat ini dapat diproduksi dan diuji pada layanan publik seperti di pasar tradisional,” tutur suami dari Nyoman Yuli Purnamasari ini penuh harap.

Terakhir, jebolan S3 Teknik Elektro Universitas Kyushu, Jepang itu pun berharap dengan adanya penelitian yang ia lakukan dapat berguna ke depannya. Tentunya, dengan semakin tahu tentang karakteristik corona discharge, maka akan semakin tahu tentang kondisi peralatan listrik yang kita miliki.

“Dengan informasi yang kita miliki itu dapat menentukan tindakan yang tepat terhadap penanganan kerusakan peralatan listrik, sehingga meminimalisasi terjadinya hal yang tidak diinginkan,” pungkas Made. (HUMAS ITS)

Reporter : Rayinda Santriana US